



Estimulación neurocognitiva y aprendizaje de la lengua ancestral Kichwa

Autores: Raymy Rafael Chilingua Masaquiza
Universidad Nacional de Educación, **UNAE**
lloquina@yahoo.es
Azogues, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-6370-9151>

Margarita Rosa Masaquiza Masaquiza
Centro Neuropsicólogo **Inkarte-Yachay**
kushita22@hotmail.com
Ambato, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-0782-7380>

Resumen

El presente artículo es un trabajo establecido en una Institución Educativa Intercultural Bilingüe de la zona rural de Tungurahua, con el objetivo de realizar un estudio, sobre la incidencia de la estimulación neurocognitiva en niños y niñas preescolares de 3, 4 años en el aprendizaje de la lengua ancestral Kichwa, desde una etapa fundamental caracterizada de: la poda sináptica, la interconexión neuronal, plasticidad cerebral, importante para el aprendizaje de una lengua. Para la presente investigación fue necesario realizar un análisis comparativo de dos grupos de estudiantes, partiendo desde una valoración diagnóstica con la matriz Valoración del Aprendizaje de la Lengua Kichwa (VALK), y con un proceso de intervención de estimulación neurocognitiva, la muestra total fueron 40 entre niños y niñas de zonas rurales, segmentados en dos grupos, de las cuales un 90% de infantes del grupo con intervención neurocognitiva evidenciaron aprendizaje progresivo y el segundo grupo sin intervención presentaron un grado mínimo de progresión en el aprendizaje de la lengua Kichwa lo que permite explicar en esta investigación, cómo el proceso de intervención en estimulación neurocognitiva encaminó a potenciar el aprendizaje de la lengua ancestral Kichwa.

Palabras clave: neuropsicología; aprendizaje; cognición; proceso cognitivo.

Cómo citar este artículo:

Chilingua, R., & Masaquiza, M. (2019). **Estimulación neurocognitiva y aprendizaje de la lengua ancestral Kichwa**. *Revista Científica*, 4(14), 286-307, e-ISSN: 2542-2987. Recuperado de: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.14.14.286-307>

Fecha de Recepción:
04-07-2019

Fecha de Aceptación:
27-09-2019

Fecha de Publicación:
05-11-2019

Neurocognitive stimulation and learning of the ancestral language Kichwa

Abstract

This article is a work established in a Bilingual Intercultural Educational Institution in the rural area of Tungurahua, with the objective of carrying out a study, on the incidence of neurocognitive stimulation in preschool children of 3, 4 years in the learning of Kichwa ancestral language, from a fundamental stage characterized by: synaptic pruning, neuronal interconnection, brain plasticity, important for learning a language. For the present investigation it was necessary to perform a comparative analysis of two groups of students, starting from a diagnostic assessment with the Kichwa Language Learning Assessment (VALK) matrix, and with a neurocognitive stimulation intervention process, the total sample was 40 among children in rural areas, segmented into two groups, of which 90% of infants in the group with neurocognitive intervention showed progressive learning and the second group without intervention had a minimum degree of progression in learning the Kichwa language, which allows to explain in this investigation, how the process of intervention in neurocognitive stimulation aimed at promoting the learning of the ancestral language Kichwa.

Keywords: neuropsychology; learning; cognition; cognitive processes.

How to cite this article:

Chiliquinga, R., & Masaquiza, M. (2019). **Neurocognitive stimulation and learning of the ancestral language Kichwa**. *Revista Científica*, 4(14), 286-307, e-ISSN: 2542-2987. Recovered from: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.14.14.286-307>

Date Received:
04-07-2019

Date Acceptance:
27-09-2019

Date Publication:
05-11-2019

1. Introducción

El Ecuador siendo un país pluricultural y multiétnico comprendido de 14 nacionalidades y 18 pueblos indígenas con rasgos culturales y lingüísticas únicas con sistema de Educación Intercultural Bilingüe, currículo propio determinado en el Modelo de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) orientado a propiciar una educación con peripeca cultural encaminado fortalecer, rescatar los saberes y conocimientos ancestrales, es decir enseñar a que las nacionalidades y pueblos ancestrales amen su propia forma de vida su propia manera de hablar.

En estas últimas décadas se ha evidenciado la desvaloración cultural en especial en hablar la lengua Kichwa, evidencia clara sucede en niños y niñas preescolares de 3 a 4 años en los centros educativos Intercultural Bilingüe, donde se vivencia una mezcla de expresiones castellanas en diálogo Kichwa.

Otro aspecto importante que se evidencia en las/los educadores preescolares es la falta de empoderamiento de la lengua Kichwa a pesar de ser indígenas nativos lo que encamina a no cumplir la realidad pedagógica del desarrollo de la lengua en Educación Infantil Familiar Comunitaria (EIFC). Como lo propone el Ministerio de Educación (MINEDUC, 2013): en el artículo 3 del Modelo de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB) el desarrollo de la lengua de la nacionalidad en un 100% (pág. 6). Estas realidades encaminó a diseñar y aplicar un programa de estimulación neurocognitiva centrado en la estimulación de la lengua de la nacionalidad en preescolares a favor del convenio del Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe (CECIB), iniciando con la aplicación de una evaluación diagnóstica del nivel de conocimiento de la lengua Kichwa y la observación del desarrollo de la clase de los docentes de Educación Infantil Familiar Comunitaria (EIFC) para conocer el nivel de generación de actividades de estimulación lingüística.

2. Desarrollo

2.1. Neurocognición

Según Daza y Manrique (2012): la Neurocognición es un conjunto de procesos mentales que tiene lugar entre la recepción de los estímulos y la respuesta de estos, es decir, como recibimos y como damos la respuesta a los estímulos (pág. 164). Esto implica especificar que todo proceso de aprendizaje inicia en el cerebro, aprehender lo nuevo con nuevas didácticas, métodos, estrategias, técnicas y recursos, esto implica necesariamente que el docente se actualice en conocimiento básico de las neurociencias y se abra a los avances de la tecnología e innovaciones.

2.2. Cognición, cognitivo(a)

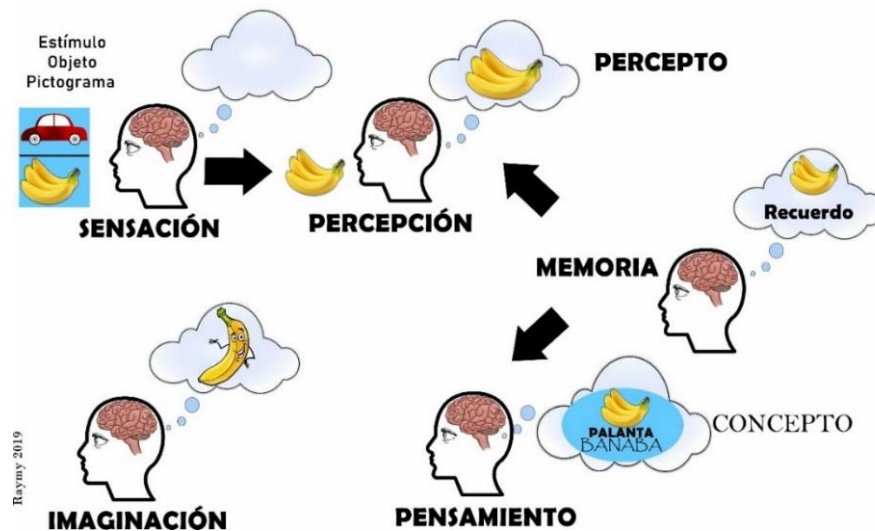
Se refiere al conocimiento y cognitivo(a) es el estudio de los procesos mentales relacionados con la percepción, memoria, lenguaje, etc., es decir, analiza los procedimientos de la mente relacionados a la construcción del conocimiento (cognición) a través de los procesos de aprendizaje. El cerebro percibe ondas a través de los sentidos, y se transforma en impulsos neuronales para generar un significado dentro del cerebro, información que se pueda reconocer, interpretar, recuperar y usarla en relación a una información previa.

2.3. Procesos cognitivos

Para comprender como funciona el proceso de estimulación neurocognitivo en el aprendizaje de nuevos conocimientos, en especial una lengua ancestral, apoyándose de imágenes y otros recursos, se presenta la figura 1 y 2 de secuencia lógica neurocognitiva, pero antes de ello es importante conocer algunos conceptos que propone Coello (2008): **Perceptual**, es una representación o descripción provisional interna de un objeto de un estímulo externo, **Percepción**, primer conocimiento generado por

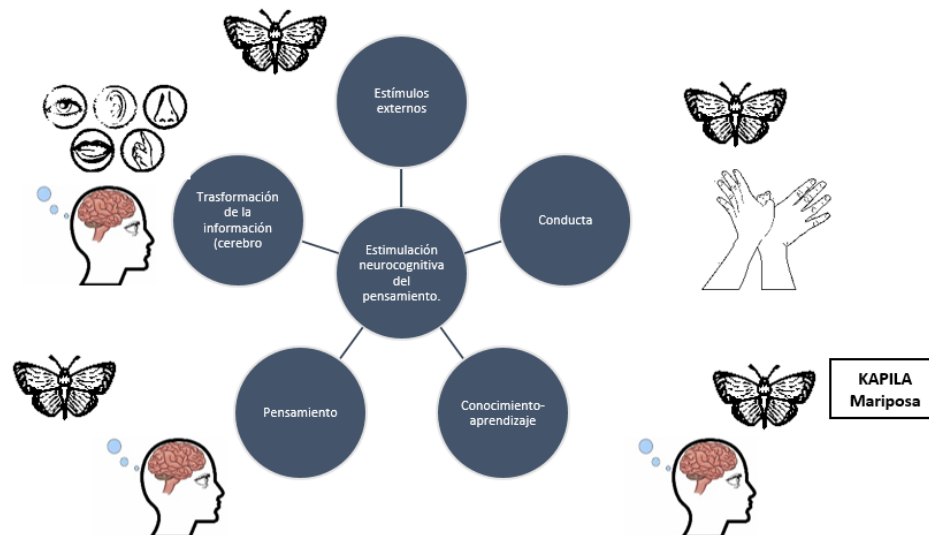
las impresiones que comunican los sentidos, **Percerción**, proceso de aprehender o manipulación de objetos o sucesos del ambiente (pág. 5); es decir que son procesos de sentir, entender, identificar y reaccionar.

Figura 1. Proceso Cognitivo.



Fuente: Los Autores (2019).

Figura 2. Proceso de estimulación neurocognitiva del pensamiento.



Fuente: Los Autores (2019).

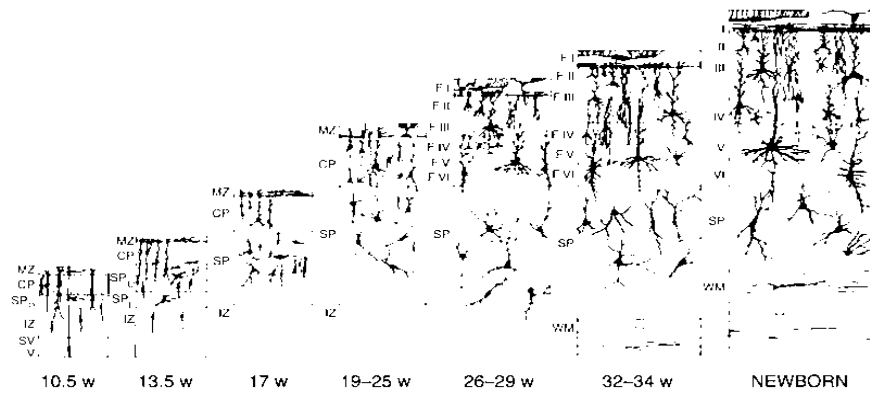
Es importante asociar las emociones, motivación, expresiones verbales, sonidos, movimientos psicomotores, ambiente de confianza, imaginación, asociación, gusto, y el tacto con una variedad de elementos o recursos estimuladores enfocados a la conciencia lingüística en este caso a la lengua de la nacionalidad Kichwa.

2.4. Red Neuronal

Para Fuster (2014a): se sostiene que la red neuronal en un conjunto de neuronas conectadas entre sí, base de todo el conocimiento y de toda la memoria (pág. 1). Esto permite procesar y comprender mejor la información, recordemos que tenemos tres tipos de células: musculares, óseas y neurales, estas células si no se ejercita o se estimulan se mueren, un ejemplo práctico sería, el músculo al no realizar ejercicio físico se atrofia, de igual manera sucede con las neuronas, al no ser estimuladas se verán empobrecidas a la vez sufrirán un proceso de envejecimiento prematuro, que a futuro posiblemente generará Alzheimer, demencia, otros, por ello es necesario establecer procesos neurocognitivos lineados a potenciar la red neuronal a través de actividades como: retos intelectuales y cognitivos, entrenamiento cerebral, lectura, escritura, manipulación de objetos, asociación de imagen y sonido, videos, cambio de hábitos, en si actividades que generen múltiples procesos de aprendizaje, recordemos que el único alimento del cerebro es el aprendizaje y esto genera múltiples conexiones sinápticas.

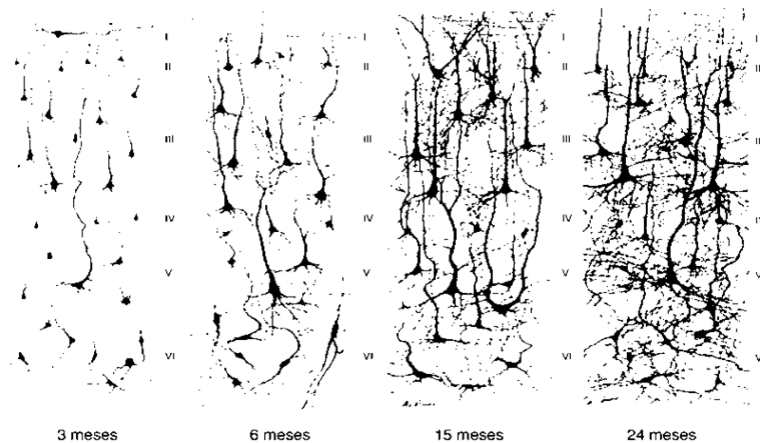
La mielinización es la base fundamental de la generación de redes neuronales como también de las nuevas conexiones sinápticas lo que genera nuevos aprendizajes y nuevos conocimientos duraderos. De esta manera se explica en la figura 3 y 4.

Figura 3. Desarrollo de las neuronas, periodo prenatal, de 10,5 semanas hasta el nacimiento.



Fuente: Mrzljak et al. (1990), citado por Fuster (2014b).

Figura 4. Periodo posnatal, a los 3, 6, 15 y 24 meses.



Fuente: Conel (1963), citado por Fuster (2014c).

2.5. Poda neural

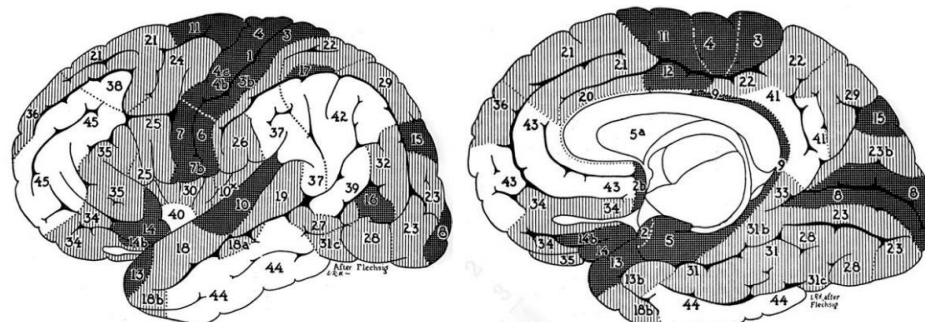
La comunidad neurocientífica considera la poda neural al proceso por el cual se destruyen los axones y dendritas de las sinapsis neurales, con el propósito de eliminar las neuronas que están de más, con el objetivo que encamine a la eficiencia de las transmisiones neuronales, este proceso es

denominado sinaptogénesis ocurrida desde la etapa embrionaria hasta los 24 meses de nacido, da lugar a la formación de nuevas neuronas y nuevas conexiones sinápticas, pero Peter Huttenlocher en el año 1979 comprobó que este proceso continua hasta la adolescencia, este proceso en el mundo andino se conoce como proceso Amawtiki.

2.6. Mielinización

Flechsig en el año 1901, sostuvo que la mielinización cortical seguó un orden de desarrollo diferencial e individual en cada ser, primero se mielinas las áreas sensoriales y motoras de la corteza. Lo último sucede en las cortezas de asociación posterior y frontal, en la actualidad los científicos han evidenciado que la corteza prefrontal no alcanza la plena mielinización hasta la tercera o cuarta década de vida por ello es importante comprender que el desarrollo y la madurez cognitiva es relativo, depende del grado y la intensidad de la estimación en especial en la infancia y la adolescencia, para lograr una adecuada mielinización, la madures neural y la madures psicológico. En la figura 5 se presenta el orden numérico de la mielinización según Flechsig las áreas motoras y sensoriales primarias (en negro) son las primeras en malignizarse; las áreas de asociación (en blanco) son las ultimas.

Figura 5. Mielinización de las áreas del cerebro.



Fuente: Bonin (1950), citado por Fuster (2014d).

2.7. C3gnito

Seg3n Fuster (2014e): C3gnito es una red de neuronas corticales que se han legado entre s3 en la formaci3n de conocimientos y de memoria, cuando se activa llega a un estado consiente (p3g. 103). Esto es la raz3n de la estimulaci3n neurocognitiva lo que modifica la conducta, los saberes y los conocimientos en este caso del proceso de aprendizaje de la lengua ancestral Kichwa, en ocasiones sucede de modo intuitivo, es decir la intuici3n sale de all3 en buena parte, tambi3n se determina como el razonamiento inconsciente, podemos decir que es all3 donde sucede la activaci3n del significado y conocimiento ling33sticos de las cosas o de los est3mulos lo que permite englobar, fortalecer, y dar significado verbal es decir la expresi3n de las palabras.

2.8. Importancia de la primera infancia

Seg3n Bretel (2015), se sostiene que: en la primera infancia la velocidad de aprendizaje es mucho mayor. Es decir que, en los 3 primeros a3os se desarrolla el 95% de conexiones sin3pticas, enfocados para toda la vida, en adelante comienza podar las conexiones sin3pticas no utilizados (p3g. 56). Esto da entender que el cerebro preescolar que no recib3 adecuada estimulaci3n neurocognitiva tiende a podarse las neuronas por su limitada utilizaci3n o uso, esto genera posibles limitaciones en el proceso de aprendizaje y almacenamiento de la informaci3n.

Pero Trister y Heroman (1999): indican que, entre la sexta semana y el quinto mes de embarazo, 3l bebe nace con 100 mil millones de neuronas, de entre ella con pocas conexiones neurales, casi con la misma cantidad que tendr3 en la vida adulta (p3g. 3). Si es as3. Se pregunta; ¿porque no tienen las destrezas, habilidades de un adulto?, es importante aclarar que las destrezas y habilidades no depende del n3mero o cantidad f3sica, sino de la cantidad de conexiones sin3pticas que se generan en aquellas neuronas entre s3, para ello

es importante potenciar con experiencias placenteras, estimulantes visuales, auditivas, olfativas, gustativas, sensoriales, e intuitivas, también con oportunidades de confianza, seguridad es decir con mayor cantidad de estímulos vivenciados a través de los 5 sentidos, y el sexto sentido como es la intuición o la activación de la glándula pineal, por lo que es imprescindible el contacto físico con los estímulos, recursos, objetos, etc.

2.9. Educación infantil y la emociones

Según los autores da Silva y Calvo (2014): las emociones del ser humano se componen de una base biológica y los componentes socioculturales presentes en el trascurso del desarrollo del individuo (pág. 19). Esto permite comprender que el proceso de estimulación neurocognitiva debe estar involucrado con gran intensidad en la vivencia de las propias emociones. De esta manera, Retana (2012): destaca que la educación consiste en un proceso cognitivo basado en un procesamiento de información adquirido en la etapa preescolar (pág. 17). Es decir, la función de los docentes en educación infantil es de suma importancia porque depende de ello la construcción del hilo del conocimiento lingüístico en sentido no escolarizado más bien en línea lúdica de estimulación integral denominado en la filosofía andina como *Atikay*. Como dice Espinoza (2019): que de allí que todo lo negativo encaminado a proceso de aprendizaje no adecuados puede generar retrasos en el proceso educativo (pág. 40).

2.10. Memoria

Según Lomelí (2017): la neurociencias te da 3 informaciones claras, el ser humano posee memoria corto plazo de 30 segundo luego se olvida todo si no hacemos algo, retenemos aproximadamente 7 piezas de información, el ser humano pone atención por 8 segundo, esto lleva a manifestar que tenemos mala memoria, las memorias a ser estimulados son: visual, auditiva,

sensoriales, gustativas, olfativas, lo Intuitivo, fuente de conocimiento valorado para la generación de la ciencia o el conocimiento (pág. 1). Para ellos puede valerse de actividades como: seguir órdenes, presentar dos imágenes con pequeñas diferencias, para que las encuentren, observación de la ejecución de una función (apagar, prender), presentar palabras y que hagan una oración o una frase, otros. Sostiene Kaku (2017), que: “el niño nace siendo científico, pero son aplastados por la sociedad y la educación” (pág. 1). Donde sostiene a los años peligrosos a la etapa escolar primaria y secundaria fundamentada en la memorización encaminada al aplastamiento de la curiosidad.

2.11. Desarrollo del lenguaje y el conocimiento

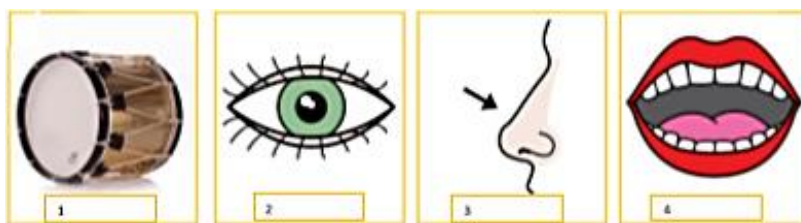
Según Woolfolk (2014): Los niños aprenden el lenguaje mientras desarrollan otras habilidades cognitivas al tratar de dar sentido a lo que escucha, así como el buscar patrones y reglas para armar rompecabezas del lenguaje, y que a los 2 a 3 años pueden usar alrededor de 550 palabras (pág. 24). Es decir, desarrollan un vocabulario expresivo, a pesar que su cerebro está apto para escuchar más estímulos que enriquezcan el vocabulario receptivo. Como dice Feldman (2007): El proceso de adquirir el lenguaje es de los sonidos a los símbolos (pág. 17). Por ello propiciar una secuencia sistemática de símbolos es la base en el desarrollo del lenguaje, relacionando con varias características consecuentes como la fonología que son los sonidos básicos, los morfemas que es la mínima unidad del lenguaje con significado y relacionado a la semántica que son las reglas del significado del sonido, palabras, oraciones, es decir desarrollar la sutileza de comprender como está coordinada una expresión o palabra. Expresa Ortiz (2014): que la relación entre pensamiento y lenguaje es algo íntimo de ello depende el desarrollo del léxico (pág. 65).

3. Metodología

La investigación se sustentó en el método cualitativo y cuantitativo, cualitativo porque se partió de la observación del desarrollo didáctico en el aula de clase por parte de la docente, actividad que se realizó con el apoyo de la guía de observación de enfoque neurocognitiva, de tal manera que permitió analizar y determinar varias dificultades en la implementación de técnicas, estrategias, actividades y recurso de estimulación neurocognitiva para el aprendizaje de la lengua Kichwa, el método cuantitativo se realizó a través del método científico experimental aplicado a dos grupos de 20 niños y niñas en total 40 preescolares que fueron estudiados al inicio a través de la Matriz de Valoración de la Lengua Kichwa (VALK).

La figura 6.1 y 6.2, representa la matriz de valoración VALK que es un instrumento pictográfico que consta de 80 palabras de diversos objetos relacionados para la edad de 3 y 4 años, enfocado a determinar el nivel de conocimiento de la lengua Kichwa, de aplicación con el apoyo de una persona adulta de manera individual a través de la lectura pictográfica (utilizable para cualquier idioma) según el número de imágenes expresados en Kichwa arroja el nivel de diagnóstico que puede ser: 80 palabras equivale Muy alto, 70 Influyente, 60 Medio Influyente, 50 Promedio, 40 Medio bajo, 30 Limítrofe, 20 Deficiente. En el cuadro 1.1 y 1.2, se establece el programa de intervención neurocognitiva.

Figura 6.1. Matriz: Valoración del conocimiento de la lengua Kichwa (VALEK).



Fuente: Los Autores (2019).

Figura 6.2. Matriz: Valoración del conocimiento de la lengua Kichwa (VALEK).



Fuente: Los Autores (2019).

Cuadro 1.1. Programa de estimulación neurocognitiva.

Neurocognitivas Funtion	Área Brodmann	Actividades	Asociación	Recurso	Tiempo				
					i	m	f	Mts	Hora semana
Cognición	9,10,11 y 12 Lóbulo Frontal	Armar cubos, bloque de madera, rompecabezas, figuras ambiguas	Estimulación audio	Audio Kichwa 80 palabras	x			12	1
Lenguaje: Receptivas Expresivas	41, 42, 22 Lenguaje y Auditiva	Lectura pictográfica. Primero el docente luego el estudiante	Lugar donde se encuentran (casa, campo, otro)	Jardín, campo, cocina, pictogramas		x		12	1
Memoria: Corto plazo largo plazo	24 y 25 Hipocampo S- límbico	Explicación de pictogramas.	Imágenes, objetos animados e inanimados	Pictogramas, Juguetes, frutas, objetos, otro.			x	12	1

Fuente: Los Autores (2019).

Cuadro 1.2. Programa de estimulación neurocognitiva.

<p>pensamiento discriminación auditiva. Motricidad Ubicación espacial Clasificación</p>	<p>Interacción de áreas.</p>	<p>"Busco el sonido" sigue el sonido, entona, expresa. Colocar adentro y fuera los objetos. Escoge objetos completos e incompletos</p>	<p>Sonidos, golpes, juegos, emiten con el cuerpo. Orden de voz constante. Identifica otros objetos</p>	<p>Instrumentos musicales, Tambor, guitarra, voz. Pictosonidos. Juguetes sanos y dañados. Objetos</p>					
<p>Atención: Visual, Auditiva, Selectiva, Sostenida, Dividida</p>	<p>22 y 42 Psico auditiva, Comprensión verbal 17,18,19 visual.</p>	<p>Observación de pictovideo</p>	<p>Selección de 80 cartillas mezcladas de 150</p>	<p>150 cartillas.</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>10</p>	<p>50mts</p>	
<p>Motricidad: -Destreza manuales -Orientación derecha izquierda -Praxias -Control verbal de la motricidad.</p>	<p>Área 5 y 7 Psicosomestésica (Área sensitiva secundaria)</p>	<p>- Juegos infantiles - Dinámicas Dramatización Títeres -Gym Brain</p>	<p>Sectorización de los elementos Sonidos andinos</p>	<p>Manual de juegos, títeres, escenario. CD de Música andina</p>		<p>x</p>	<p>30</p>	<p>2,5</p>	
<p>Percepción: Visual Auditiva Táctil o háptica.</p>	<p>Área 6 motora suplementaria</p>	<p>Colorear mándalas Construcción con plastilina</p>	<p>Estimulación audio</p>	<p>Mándalas Colores Audio en Kichwa</p>		<p>X</p>	<p>60</p>	<p>5</p>	
<p>Emocional</p>	<p>23, 24, 29, 30, 35, 28 Sistema límbico</p>	<p>Selección de pictogramas e imitación asociando las emociones</p>	<p>Imitación asociando las emociones</p>	<p>Pictogramas, Cartillas de las emociones</p>	<p>x</p>		<p>12</p>	<p>1</p>	

Fuente: Los Autores (2019).

4. Resultados

Se parte de resultado obtenido de la evaluación diagnóstica de la Matriz VALK donde los 40 preescolares obtuvieron resultados de deficiencia en el aprendizaje o expresión de la lengua Kichwa al reconocer de 8 a 12 palabras de 80 establecida en la matriz VALK (test pictográficos para preescolares) después con estos resultados se divide en dos grupos de 20 estudiantes, el primer grupo de preescolares fueron intervenido con el programas de estimulación Neurocognitivo dentro y fuera del aula, un programa que incluye sesiones de estimulación con diversos materiales como: pictogramas,

pictovideo, pictosonido, imágenes de perfil, figura fondo, masa de cerámica, dátilo pintura, mándalas, retahílas, fabulas, canciones infantiles, entonación de instrumentos musicales, dinámicas, emociones vivenciados, proyección de videos, todo estas actividades durante 30 días, en los 5 días de la semana establecido al inicio, intermedio y finalización de la jornada académica en un tiempo de 30 minutos, mientras que el segundo grupo continuaron insertados en el desarrollo del aula con normalidad.

Luego de los 30 días finalizado la intervención, se volvió aplicar la misma Matriz de Valoración de la Lengua Kichwa (VALK) y se evidenció que el segundo grupo progreso en un 10% del desarrollo de la lengua Kichwa en relación al segundo grupo que alcanzaron el aprendizaje en un 80%. A continuación, se detalla la información en el cuadro 2.1 y 2.2.

Cuadro 2.1. Matriz de análisis VALK. 3 a 4 años.

Estudiantes	Grupo	Palabras reconocidas	Diagnostico	Resultado final	Diagnostico	Rango Aumentativo
1	Aplicado	10	Deficiente	60	Influyente	50
2	Aplicado	15	Deficiente	65	Influyente	50
3	Aplicado	16	Deficiente	66	Influyente	50
4	Aplicado	15	Deficiente	68	Influyente	53
5	Aplicado	12	Deficiente	62	Influyente	50
6	Aplicado	16	Deficiente	65	Influyente	49
7	Aplicado	17	Deficiente	66	Influyente	49
8	Aplicado	16	Deficiente	65	Influyente	49
9	Aplicado	15	Deficiente	67	Influyente	52
10	Aplicado	16	Deficiente	60	Influyente	44
11	Aplicado	17	Deficiente	65	Influyente	48
12	Aplicado	15	Deficiente	63	Influyente	48
13	Aplicado	15	Deficiente	67	Influyente	52
14	Aplicado	14	Deficiente	62	Influyente	48
15	Aplicado	12	Deficiente	63	Influyente	51
16	Aplicado	15	Deficiente	66	Influyente	51
17	Aplicado	16	Deficiente	67	Influyente	51
18	Aplicado	15	Deficiente	65	Influyente	50
19	Aplicado	16	Deficiente	68	Influyente	52
20	Aplicado	15	Deficiente	67	Influyente	52
Total	20	15 =19%	Promedio	65=81%	Promedio	50=63%

Fuente: Los Autores (2019).

Cuadro 2.2. Matriz de análisis VALK. 3 a 4 años.

1	No	10	Deficiente	16	Deficiente	6
2	No	15	Deficiente	18	Deficiente	3
3	No	16	Deficiente	19	Deficiente	3
4	No	15	Deficiente	20	Limítrofe	5
5	No	12	Deficiente	21	Limítrofe	9
6	No	16	Deficiente	18	Deficiente	2
7	No	17	Deficiente	17	Deficiente	0
8	No	16	Deficiente	18	Deficiente	2
9	No	15	Deficiente	20	Limítrofe	5
10	No	16	Deficiente	23	Limítrofe	7
11	No	17	Deficiente	24	Limítrofe	7
12	No	15	Deficiente	19	Deficiente	4
13	No	15	Deficiente	17	Deficiente	2
14	No	14	Deficiente	18	Deficiente	4
15	No	12	Deficiente	18	Deficiente	6
16	No	15	Deficiente	20	Limítrofe	5
17	No	16	Deficiente	21	Limítrofe	5
18	No	15	Deficiente	18	Deficiente	3
19	No	16	Deficiente	20	Limítrofe	4
20	No	15	Deficiente	19	Deficiente	4
Total	40=100%	15 =19%	Promedio	19=24%	Promedio	5=6%

Fuente: Los Autores (2019).

A continuación, en el cuadro 3 se presenta lo logros después de la aplicación del programa neurocognitiva.

Cuadro 3. Características de logros.

Características de logro		Eva- inicial		Evaluación final
40 niños	100%	Expresan-10 palabras=deficiente	Población total	
20 niños	50%	Expresan-10 palabras=deficiente	Con intervención	Expresan de 60 A 72, equivale medio influyen e influyente
20 niños	50%	Expresan-10 palabras=deficiente	Sin intervención	Expresan - 15 palabras=deficiente

Fuente: Los Autores (2019).

El grupo de 20 niños que equivale al 50% luego de un mes de intervención neurocognitiva lograron aprender en una media de 50 palabras que equivale al 62% de progreso en relación al segundo grupo de 20 que equivale el 50%, desarrollan en una media de 4 palabras que equivales al 5%

en relación al grupo de niños con intervención, es decir después de un mes el primer grupo de niños presentan un rango de logro 57% de progresión neto mientras que el segundo grupo presenta un estancamiento de 95% en el desarrollo del lenguaje Kichwa. A continuación, se describe la característica según la muestra y según el tiempo de aplicación, expresado en el cuadro 4.

Cuadro 4. Características.

Característica	Muestra (niños)	%	N-P-S al inicio	%	Tiempo Intervención	(Media) N-P-S al final	Logro
Tota	40	100%	-10 de 80	16%			
Intervención	20	50%	-10 de 80	16%	30 días	+50	62%
Sin intervención	20	50%	-10 de 80	16%	0 días	-5	5%

Fuente: El Autor (2019).

En el cuadro 5, se presenta los datos ingresados en el software para análisis estadístico InfoStat, se concreta que el valor de pes 0,0001 menor que 0,05 valor o rango de comprobación de hipótesis, lo que permite sostener que la estimulación neurocognitiva en preescolares de 3 a 4 años enfocado al aprendizaje de la lengua ancestral Kichwa es evidentemente potencial es de ir favorece desarrollar la lengua Kichwa en niños y niñas preescolares de esta manera fortalecer la recuperación de la lengua ancestral.

Cuadro 5. Resultados de InfoStat.

Prueba T para muestras Independientes

Clasific	Variable	Grupo 1	Grupo 2	n(1)	n(2)	Media(1)	Media(2)
Estudiantes	Mejora	{A}	{B}	20	20	49,95	4,30
<hr/>							
	Media(1)-Media(2)	LI(95)	LS(95)	pHomVar	T	p-valor	prueba
	45,65	44,55	sd	0,8899	69,67	<0,0001	UnilatDer

Fuente: Los Autores (2019).

5. Conclusiones

- Los niños que recibieron un mes de estimulación neurocognitiva, del 19% del aprendizaje de la lengua Kichwa en el inicio, logran superar el aprendizaje en un 81% esto determina que hay un progreso de aprendizaje real de 63%
- El grupo de niños que no recibieron la intervención, del 19% de logro en el inicio, enfocaron a un 24% luego un mes insertados en el aula regular sin en programa neurocognitivo, esto permite evidenciar 6% de avances.
- La estimulación neurocognitiva de manera multifacética dentro y fuera del aula permite cimentar la noción, la expresión, la vocalización.

6. Referencias

- Coello, F. (2008). **Procesos cognitivos, sensación, percepción, imaginación, pensamiento.** Ecuador: Universidad Tecnológica ECOTEC. Recuperado de: <https://slideplayer.es/slide/5841018/>
- Bretel, L. (2015). **¿Cómo aprende el cerebro? Aprende con Neuroeducación por Luis Bretel.** Miami, Estados Unidos: BiiA Lab. Recuperado de: <https://www.automatizaymonetiza.com/como-aprende-el-cerebro-aprende-con-neuroeducacion-por-luis-bretel/>
- Daza, M., & Manrique, D. (2012). **Neurocognición y Educación: Una Aproximación Necesaria.** *Hacer y Saber*, (1), 153-172. Táchira, Venezuela: Biblioteca Digital de Universidad de los Andes. Recuperado de: <http://bdigital.ula.ve/documento/24945>
- Trister, D., Heroma, C. (1999). **Cómo estimular el cerebro infantil, una guía para padres de familia.** Washington, Estados Unidos: Teaching Strategies, LLC.
- Espinoza, M. (2019). **Factores exógenos: Incidencia en el rendimiento**

- académico.** *Revista Cientific*, 4(Ed. Esp.), 38-53, e-ISSN: 2542-2987.
Recuperado de:
<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.E.2.38-53>
- Feldman, R. (2007). **Desarrollo Psicológico**. México: Editorial Pearson Educación.
- Fuster, J. (2014). **Cerebro y Libertad: Los cimientos cerebrales de nuestra capacidad para elegir**. Primera edición, ISBN: 978-84-344-1783-0. Barcelona, España: Editorial Planeta, S.A. Recuperado de:
https://www.planetadelibros.com/libros_contenido_extra/29/28556_Cerebro_y_libertad.pdf
- Kaku, M. (2017). **Los niños nacen siendo científicos pero son aplastados por la sociedad y la educación**. España: Red Iberoamericana de comunicación y divulgación científica – IBERDIVULGA. Recuperado de:
<https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Michio-Kaku-Los-ninos-nacen-siendo-cientificos-pero-son-aplastados-por-la>
- Lomelí, P. (2017). **El arte de actividad tu memoria**. New York, Estados Unidos: TED Conferences, LLC. [Vídeo en línea]. Recuperado de:
https://youtu.be/XnPk9_z6Oa8
- MINEDUC (2013). **MOSEIB Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe**. Quito, Ecuador: Ministerio de Educación del Ecuador. Recuperado de:
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/MOSEIB.pdf>
- Ortiz, A. (2014). **Educación Infantil. Como estimular y evaluar el desarrollo cognitivo y afectivo de los niños y niñas desde el aula de clases**. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Retana, J. (2012). **La Educación emocional, su importancia en el proceso de aprendizaje**. *Educación*, 36(1), 1-24, e-ISSN: 0379-7082. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/440/44023984007.pdf>

- da Silva, R., & Calvo, S. (2014). **La actividad infantil y el desarrollo emocional en la infancia.** *Revista Internacional de Psicología y Educación*, 16(2), 9-30, e-ISSN: 0187-7690. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/802/80231541002.pdf>
- Woolfolk, A. (2014). **Psicología Educativa.** México: Editorial Pearson Educación.

Raymy Rafael Chilibingua Masaquiza
e-mail: llaquina@yahoo.es



Nací en Salasaka Ecuador, el 1 de enero del año 1979. Actualmente me desempeño como docente investigador de la Universidad Nacional de Educación (UNAE); Mis estudios académicos son: Doctor(hc) en Psicología Transpersonal LAND-EE-UU; Doctorando (PhD.) en Humanidades y Arte mención Educación de la Universidad Nacional de Rosario (UNR), Argentina; Maestrante en Neuropsicología y Educación de la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), España; Master en Educación Especial de la Universidad Tecnológica Equinoccial (UTE), Ecuador; Diplomado en Psicología Clínica en la Infancia y Adolescencia del Centro Técnico de Formación Colombiano (CENTEFOC), Colombia; Psicólogo Educativo Orientador Vocacional de la Universidad Técnica de Ambato (UTA), Ecuador; Ingeniero en Administración de Empresas Turísticas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), Ecuador; Tecnólogo en Administración Turística y Hotelera de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), Ecuador; Técnico Ejecutivo Guía Nacional de Turismo de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), Ecuador; He publicado dos libros en el Ecuador, como también he dictado conferencias en congresos tales como: Música andina y estimulación Neurocognitiva” IV Congreso Internacional de Neurociencias aplicada a la Salud y Educación, Quito, Ecuador; “Aula Multisensorial y desarrollo de la cognición” en el V Congreso Internacional de Psicología, Educación Popular y Práctica Liberadora, Cusco, Perú; entre otros.

Margarita Rosa Masaquiza Masaquiza
e-mail: kushita22@hotmail.com



Nacida en Salasaka Ecuador, el 22 de febrero del año 1988. Actualmente me desempeño como Profesor investigador y Directora (E) del Centro Neuropsicológico e Investigación Científica Inkarte-Yachay, Ecuador; Mis estudios académicos parten como Licenciada en Parvularia de la Universidad Técnica de Ambato (UTA), Ecuador; Con una trayectoria muy amplia de participación en congresos nacionales e internacionales, con temas relacionados al aprendizaje de la lengua ancestral Kichwa con pictogramas; además, experiencias en el MIES en CIVB en relación al desarrollo integral y aprendizaje de la lengua Kichwa en niños y niñas preescolares indígenas.

El contenido de este manuscrito se difunde bajo una [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)